

La pourriture sèche du cœur du palmier à huile

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, le contexte des replantations de palmiers à huile est différent de celui existant à l'époque de la création sur savane ou sur forêt. Il s'en distingue essentiellement par une implantation assez difficile du *Pueraria*, au bénéfice d'une végétation de graminées et d'autres dicotylédones adventices, une couverture très hétérogène remplace donc une couverture monospécifique de *Pueraria*. Au cours de la première génération, le sol s'est enrichi en potassium, s'est acidifié, et sa structure s'est dégradée. Dans certaines zones, la présence de la fusariose en première génération, a laissé craindre une apparition précoce de la maladie. Dans de telles conditions de cultures, les contrôles au champ et une surveillance sanitaire attentive s'imposaient.

A côté des maladies ou anomalies attendues, cercosporiose et fusariose, dégâts dus aux *Oryctes*, aux rats, des symptômes nouveaux sont apparus, qui ne pouvaient pas être associés à des maladies déjà connues. Ce dépérissement appelé « pourriture sèche du cœur », une fois bien caractérisé a pu être recensé dans toutes les replantations et son évolution a été suivie. La présente note en décrit les symptômes afin de permettre au planteur de bien l'identifier et de prendre les mesures préventives nécessaires en zones favorables.

I. — CARACTÉRISATION DES SYMPTÔMES

Au cours des premières années de plantation l'arrêt de croissance de la flèche et une légère chlorose des jeunes feuilles sont les signes précurseurs de la maladie. De petites taches huileuses, jaune clair, rondes ou ovales, parfois annulaires apparaissent à la base des folioles encore repliées de la flèche (Fig. 1). Assez rapidement ces taches translucides font place à des zones nécrosées brunes, d'abord discontinues puis s'étendant sur l'ensemble des folioles, entraînant un dessèchement de la flèche. Ce dessèchement progresse vers le pétiole et atteint les plus jeunes feuilles constituant le cœur du palmier. L'ensemble se dessèche et des craquelures brunes apparaissent sur la face interne des pétioles de ces jeunes feuilles. Le méristème brunît légèrement et des zones d'aspect huileux se développent dans la partie supérieure du bulbe. Dans les pétioles des feuilles 1, 2 ou 3 apparaissent des zones brunes, lenticulaires, liégeuses. Plus tardivement une coloration viola-

cée, lie de vin se développe d'une manière radiale dans le bulbe ou la partie supérieure du jeune stipe (Fig. 2). C'est là, le symptôme le plus typique de la maladie.

En même temps que se développent les symptômes internes, la partie supérieure des jeunes feuilles 1, 2, 3 prend une teinte jaune d'or, permettant d'identifier facilement la maladie (Fig. 3).

Ultérieurement, toutes les jeunes feuilles se dessèchent et, dans la plupart des cas, le méristème et la partie supérieure du stipe brunissent et meurent lentement. Parfois, le méristème, bien que ramolli et brunâtre, réémet des jeunes feuilles atrophiées, signe d'une rémission qui n'est que passagère car assez rapidement ces nouvelles petites feuilles rabougries sèchent à leur tour et l'arbre finit par mourir.

Les feuilles les plus basses jaunissent et se dessèchent très lentement. Cela tient au fait que les racines restent quasiment intactes durant toute l'évolution du jaunissement permettant une survie du palmier en l'absence de méristème. Le processus de dépérissement des racines apparaît tardivement, et d'abord par la nécrose et le dessèchement de l'apex.

La mort du plant est lente, le dessèchement total du plant intervient parfois 1 an après l'apparition des premiers symptômes sur la flèche.

En pépinière des symptômes analogues sont visibles. L'apparition de petites taches jaunes à blanches sur la flèche ou sur la feuille 1 est la manifestation la plus typique de la maladie (Fig. 4). L'arrêt de croissance, entraînant un rabougrissement des jeunes feuilles, est très prononcé mais peut être confondu avec des symptômes de fusariose au jeune âge. Dans le bulbe, des zones huileuses translucides, brun-gris ou violacées apparaissent, et dans les pétioles, se développent des zones lenticulaires ou allongées, brunes. La coloration violacée en pépinière, n'est pas aussi nette qu'au champ, elle ne se manifeste qu'en fin de pépinière sur des plants bien développés.

II. — INCIDENCE DE LA MALADIE

1. — Au champ.

Au cours de la première année de plantation les plants malades sont dispersés. Au cours de la 2^e et de la 3^e années, la maladie se concentre dans les « cuvettes » où l'humidité du sol, sans être excessive, est plus élevée qu'ailleurs. Cette concentration en foyer peut être très localisée, mais parfois assez étendue sur une dizaine d'hectares.

TABLEAU I. — Incidence de la pourriture sèche du cœur du palmier sur la Plantation Expérimentale R.-Michaux à Dabou-Côte d'Ivoire

(Incidence of dry bud rot of oil palm on the R.-Michaux Experimental Plantation at Dabou-Ivory Coast - Incidencia de la pudrición seca del cogollo de la palma africana en la plantación experimental R.-Michaux, en Dabou-Costa de Marfil)

Année des replantations (Year of replanting - Año de renovación)	Total palmiers plantés (Total palms planted - palmas sembradas)		P. 100	par année après la plantation (per year after planting - por año después de la siembra)			
1975	13 608	—	—	0,22	0,54	0,97	1,26
1976	21 236	—	0,09	0,27	0,42	0,54	0,77
1977	24 561	—	0,74	1,91	2,32	2,56	2,75
1978	20 187	0,31	0,51	0,88	1,01	1,10	
1979	27 545	0,10	0,48	0,57	0,77		
1980	15 675	0,00	0,05	0,08			
1981	6 820	0,08	0,28				
1982	13 064	0,57					

L'incidence de la maladie est donnée dans le tableau I pour plusieurs années de plantations. Le pourcentage reste faible dans l'ensemble mais cette maladie contribue à accentuer l'hétérogénéité des replantations généralement déjà marquées par la fusariose.

Les observations au champ ont abouti à mettre en évidence l'influence des facteurs de l'environnement sur cette maladie.

Dans les replantations 1977, deux parcelles contiguës totalisant 12,5 ha ont été particulièrement atteintes par la pourriture du cœur, 18 mois après la plantation, respectivement 15,2 et 24,7 p. 100 des plants étaient malades dans chacune des parcelles. La situation en cuvette ainsi que l'abondance de mauvaises herbes *Panicum ovalifolium*, *Commelina* sp., *Digitaria* sp., *Paspalum conjugatum*, *Dissotis rotundifolia*, *Asystasia* sp., *Aspilula latifolia*, *Borreria* sp., etc. paraissent responsables de cette forte mortalité.

Par contre, dans un essai comparant le comportement des palmiers en sol nu labouré (3,13 ha × 4) et en sol recouvert de *Pueraria* et de mauvaises herbes (3,13 ha × 4), l'incidence de la pourriture du cœur a été 4 fois plus faible en sol nu (0,8 p. 100) qu'en sol couvert (3,3 p. 100).

Des symptômes analogues sont connus en Equateur sur le palmier à huile. La maladie a été décrite par Dollet *et al.* [1], puis Dzido [2] sous le nom de taches annulaires. Les dégâts ont été importants dans des plantations fortement envahies par *Panicum maximum*.

2. — En pépinière.

L'incidence de la pourriture sèche du cœur est variable selon les années. En pépinière non ombragée, recevant du Témik à titre préventif contre le blast, 2 à 3 p. 100 des plants peuvent être atteints par la maladie. Comme au champ, les plants malades sont dispersés, mais parfois des foyers se développent en bordure de la pépinière.

III. — FACTEURS EN CAUSE

La ressemblance des symptômes avec ceux connus pour la pourriture sèche du cœur du cocotier a amené à prendre en considération le rôle des insectes vecteurs. Les symptômes de la maladie ont pu être effectivement reproduits avec les mêmes vecteurs que ceux qui transmettent la pourriture sèche du cœur du cocotier (*Sogatella kolophon* et *S. cubana* [3, 4, 5]). L'agent causal est inconnu.

IV. — RECOMMANDATIONS ET MÉTHODE DE LUTTE

Les recommandations sont les mêmes que celles préconisées dans la lutte contre le blast.

1. — Entretien.

Le désherbage total (par herbicide) de la pépinière et des abords sur 15 m de largeur est recommandé pour empêcher le développement et la pullulation des insectes.

2. — Témik.

L'application mensuelle de 2 g de Témik 10G/plant (*) dès le repiquage des plants en pépinière (septembre, octobre) et jusqu'à fin janvier permet, tout comme pour *Recilia mica*, de diminuer les populations de *Sogatella kolophon* et de *S. cubana*.

3. — Au champ.

L'implantation d'une couverture homogène de *Pueraria* est nécessaire pour freiner le développement des graminées. Le désherbage du rond et son entretien régulier constituent une mesure préventive contre la maladie.

Le maintien du sol nu, quand c'est possible, assure une protection très efficace contre la pourriture du cœur. Dans des zones plates, le sol nu peut être réalisé par des labours au cours des saisons sèches, le sol étant recouvert en saison des pluies, empêchant ainsi l'érosion. Le désherbage chimique avec un mélange de diuron et de Gramoxone, en bande de 2,50 m de largeur sur la ligne de plantation, est une technique généralisable dans toutes les situations topographiques.

Le recensement des arbres malades sera effectué deux fois par an (en novembre et mai) et sera suivi de l'arrachage de palmiers afin d'éviter une éventuelle contamination de proche en proche.

J.-L. RENARD, G. QUILLEC.

(*) Témik 10G : granulés à 10 p. 100 d'aldicarbe.

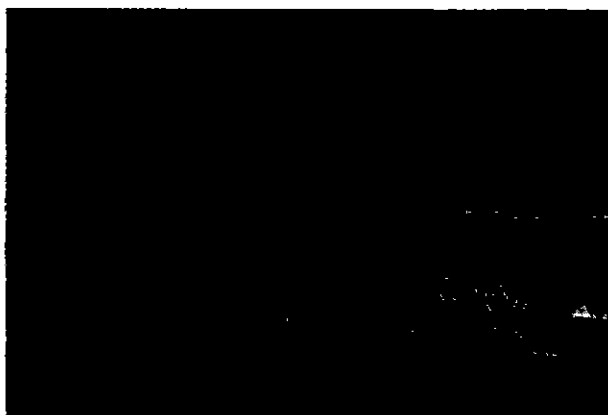


FIG. 1. — Taches jaunes ou translucides sur les folioles des jeunes feuilles. Certaines taches sont annulaires (Yellow or translucent patches on leaflets of young leaves. Some patches are ring-like — Manchas amarillas o translúcidas en los foliolos de las hojas jóvenes, con algunas manchas anulares).



FIG. 3. — Palmier de 3 ans atteint de pourriture du cœur. Noter la couleur jaune vif de la feuille n° 1 et la légère chlorose des feuilles 2 et 3 (Three-year-old palm affected by dry bud rot. Note the bright yellow colour of leaf No. 1 and slight chlorosis of leaves 2 and 3 — Palma de 3 años con pudrición del cogollo. Anótese el color amarillo subido en la hoja n° 1, y la leve clorosis de las hojas 2 y 3).



FIG. 2. — Section longitudinale d'un palmier de 2 ans atteint de pourriture du cœur. Noter la coloration violacée lie de vin des tissus entourant la zone méristématique (Longitudinal section of a two-year-old palm affected by dry bud rot. Note the purplish colouring of tissues surrounding the meristem area — Sección longitudinal de una palma de 2 años con pudrición del cogollo. Anótese la coloración de los tejidos de color de heces de vino, alrededor de la zona meristemática).



FIG. 4. — Palmier atteint de pourriture du cœur en pépinière. L'arrêt de croissance du plant et l'apparition de taches jaunes ou translucides sur les jeunes feuilles atrophiées sont les symptômes caractéristiques de la maladie (Palm affected by dry bud rot in the nursery. The halt in growth of the seedling and the appearance of yellow or translucent patches on the stunted young leaves are the characteristic symptoms of the disease — Palma con pudrición del cogollo en el semillero. La interrupción del crecimiento del plantón, y la aparición de manchas amarillas o translúcidas en las hojas jóvenes atrofiadas son los síntomas característicos de la enfermedad).

BIBLIOGRAPHIE

- [1] DOLLET M., GARGANI D., DZIDO J.-L. (1980). — Recherches sur l'étiologie de la maladie des taches annulaires du palmier à huile (*E. guineensis*) sévissant en Equateur et au Pérou. *Document I.R.H.O.* n° 1559.
- [2] DZIDO J.-L., GENTY P., OLLAGNIER M. (1978). — Les principales maladies du palmier à huile en Equateur (bilingue fr.-esp.) *Oléagineux*, 33, N° 2, p. 55-63.
- [3] DESMIER de CHENON R. (1979). — Mise en évidence de *Recilia mica* Kramer (Homoptera Cicadellidae, Deltocephalinae) dans la maladie du Blast des pépinières de palmiers à huile en Côte d'Ivoire. *Oléagineux*, 34, N° 3, p. 107-115.
- [4] JULIA J.-F. (1979). — Mise en évidence et identification des insectes responsables des maladies juvéniles du cocotier et du palmier à huile en Côte d'Ivoire. *Oléagineux*, 34, N° 8-9, p. 385-393.
- [5] JULIA J.-F., MARIAU D. (1982). — Deux espèces de *Sogatella* (Homoptère Delphacidae) vectrices de la maladie de la pourriture sèche du cœur des jeunes cocotiers en Côte d'Ivoire. *Oléagineux*, 37, N° 11, p. 517-520.

Dry bud rot of oil palm

INTRODUCTION

In the Ivory Coast, the context of oil palm replanting is different from that existing at the time the plantations were created on savannah or forest. It is mainly distinguished by considerable difficulty in planting *Pueraria*, to the benefit of a vegetation consisting of grasses and other adventitious dicotyledons, and a very heterogeneous cover therefore replaces a monospecific *Pueraria* cover. During the first generation, the soil becomes enriched in potassium, it acidifies, and its structure deteriorates. In certain areas, the existence of *Fusarium* wilt in the first generation has led to fears of an early appearance of the disease. Under growing conditions of this kind, checks in the field and close phytosanitary surveillance are essential.

As well as the expected diseases or abnormalities (*Cercospora*, *Fusarium* wilt, *Oryctes* and rat damage), new symptoms appeared which could not be associated with any known diseases. Once this wilt, known as « dry bud rot », was clearly characterized, it could be recorded in all replantings, and its development monitored. This article describes the symptoms of the disease, so that the planter may identify it, and take the necessary preventive measures in susceptible areas.

I. — CHARACTERIZATION OF SYMPTOMS

During the first years of planting, a halt in the growth of the spear and slight chlorosis of young leaves are the preliminary signs of the disease. Small, pale-yellow, round or oval oily spots, sometimes ring-shaped, appear at the base of the still-folded leaflets of the spear (Fig. 1). Quite rapidly, these translucent patches give way to brown necrotic areas, scattered at first, then spreading to all the leaflets, causing the spear to dry out. This drying up progresses towards the petiole, and reaches the youngest leaves forming the palm bud. This dries up, and brown cracks appear on the inner side of the petioles of these young leaves. The meristem turns slightly brown, and oily-looking patches develop on the upper part of the root bulb. In the petioles of leaves 1-2 or 3, brown, lenticular, corky areas appear. Later, a purplish, wine-coloured zone develops radially in the root bulb or the upper part of the young stem (Fig. 2). This is the most typical symptom of the disease.

While the internal symptoms are developing, the upper part of the young leaves 1, 2, 3 takes on a golden yellow colour, enabling the disease to be easily identified (Fig. 3).

Later, all the young leaves dry up, and, in most cases, the meristem and the upper part of the stem turn brown and die slowly. Sometimes, although it has become soft and brownish, the meristem continues to emit stunted young leaves, but this is merely the sign of a transient remission in the disease, since these stunted leaves soon dry up in turn, and the tree finally dies.

The lowest leaves turn yellow and dry up very slowly. This is because the roots remain almost intact throughout the development of the yellowing, enabling the tree to survive in the absence of a meristem. The withering process of the roots occurs later, starting with the necrosis and drying up of the apex.

The plant dies slowly, and sometimes does not wither completely until one year after the appearance of the first symptoms on the spear.

Similar symptoms can be seen in the nursery. The appearance of small yellow-to-white patches on the spear or on leaf No. 1 is

the most typical sign of the disease (Fig. 4). The halt in growth, causing stunting of the young leaves, is very pronounced, but may be confused with symptoms of *Fusarium* wilt in young plants. In the root bulb, translucent, oily, greyish-brown or purplish areas appear, and lenticular or elongated brown zones develop in the petioles. In the nursery, the purplish colouring is not as clear as in the field, and only appears at the end of the nursery stage on well-developed plants.

II. — INCIDENCE OF THE DISEASE

1. — In the field.

During the first year of planting, the diseased seedlings are scattered. During the second and third years, the disease is concentrated in « basins », where soil humidity, although not excessive, is higher than elsewhere. This concentration in a focus may be very localized, but sometimes extends to a dozen hectares.

Table I shows the incidence of the disease for several planting years. The percentage remains low on the whole, but this disease helps to accentuate the heterogeneity of replantings, which are usually already affected by *Fusarium*.

Field observations have revealed the influence of environmental factors on this disease.

In 1977 replantings, two adjacent plots totalling 12.5 ha were particularly affected by bud rot: 18 months after planting, 15.2 and 24.7 p. 100 of plants, respectively, were diseased in each plot. The position of these plots in a basin, and the large numbers of weeds, such as *Panicum ovalifolium*, *Commelina* sp., *Digitaria* sp., *Paspalum conjugatum*, *Dissotis rotundifolia*, *Asystasia* sp., *Aspilula latifolia*, *Borreria* sp., seem to be responsible for this high death rate.

However, in a trial comparing the performance of oil palms in ploughed bare soil (3.13 ha × 4) and in soil covered with *Pueraria* and weeds (3.13 ha × 4), the incidence of bud rot was four times lower in bare soil (0.8 p. 100) than in covered soil (3.3 p. 100).

Similar symptoms are known on oil palm in Ecuador. The disease has been described by Dollet et al. [1] and by Dzido [2] under the name of « ring spot ». Damage has been considerable in plantations overrun with *Panicum maximum*.

2. — In the nursery.

The incidence of dry bud rot varies according to year. In unshaded nurseries, treated preventively for Blast with Temik, 2-3 p. 100 of seedlings may be affected by the disease. As in the field, diseased seedlings are scattered, but foci sometimes develop on the edge of the nursery.

III. — FACTORS INVOLVED

The similarity of the symptoms to those known for dry bud rot in coconut has encouraged the role of insect vectors to be considered. The symptoms of the disease have been reproduced with the same vectors as those transmitting dry bud rot of coconut (*Sogatella kolophon* and *S. cubana* [3, 4, 5]). The causal agent is unknown.

IV. — RECOMMENDATIONS AND METHOD OF CONTROL

The recommendations are the same as those for control of Blast.

1. — Maintenance.

Total weeding (using herbicide) of the nursery and of a 15-m wide area surrounding it is recommended to prevent the development and swarming of insects.

2. — Temik.

Monthly application of 2 g of Temik 10G (*), seedling from the time of pricking out in the nursery (September-October) until the end of January, as for *Recilia mica*, enables *Sogatella kolophon* and *S. cubana* populations to be kept down.

3. — In the field.

It is necessary to plant a homogeneous *Pueraria* cover to slow down the development of grasses. Weeding and regular maintenance of the circle are preventive measures against the disease.

When possible, maintenance of bare soil is very effective protection against bud rot. In flat areas the soil can be kept bare by ploughing during the dry season, and kept covered during the rainy season, thus preventing erosion. Chemical weeding, using a mixture of diuron and Gramoxone, of a strip 2.50 m wide along the planting row is a technique that can be applied to all topographical situations.

Diseased trees should be recorded twice a year (in November and May), and the palms should be pulled up to avoid possible contamination from one tree to the next.

J.-L. RENARD and G. QUILLEC

(*) Temik 10G : pellets containing 10 p. 100 aldicarb.

Pudrición seca del cogollo en la palma africana

INTRODUCCIÓN

Las condiciones de renovación de la palma africana en Costa de Marfil son distintas de las que había en la época de creación en suelo de sabana o de selva. La diferencia más relevante es la implantación bastante difícil de la *Pueraria*, en beneficio de una vegetación de gramíneas y de otras dicotiledóneas adventicias; o sea que una cobertura muy heterogénea sustituye a una cobertura monoespecífica de *Pueraria*. En la primera generación, el contenido de potasio en el suelo se ha incrementado, como también la acidez, empeorándose su estructura. En algunas áreas, la presencia de fusariosis en la primera generación dió a temer una aparición precoz de la enfermedad. En semejantes condiciones de cultivo, surge la necesidad de realizar controles de campo y una fiscalización sanitaria atenta.

Al lado de las enfermedades o anomalías previsibles, como son la cercosporiosis y la fusariosis, o los daños de *Oryctes* o de ratas, aparecieron nuevos síntomas, que no podían asorciarse con enfermedades conocidas ya. Después de caracterizado este marchitamiento llamado « pudrición seca del cogollo », se ha podido observarlo en todas las renovaciones, siguiéndose el desarrollo del mismo, cuyos síntomas se describen en los presentes « Consejos », para que el cultivador pueda identificarlo correctamente, tomando las medidas preventivas del caso en las áreas favorables.

I. — CARACTERIZACIÓN DE LOS SÍNTOMAS

En los primeros años después de la siembra, la interrupción del crecimiento de la flecha y una leve clorosis de las hojas jóvenes son signos precursoros de la enfermedad. Pequeñas manchas aceitosas, amarillo claro, redondas u ovaladas, a veces anulares, aparecen en la base de los folíolos plegados de la flecha (Fig. 1). Estas manchas translúcidas las sustituyen bastante pronto zonas pardas con necrosis, primero discontinuas, que luego se extienden al conjunto de los folíolos, produciendo un secamiento de la flecha. Este secamiento avanza hacia el peciolo, alcanzando las hojas más jóvenes que forman el cogollo de la palma. El conjunto se seca, apareciendo resquebrajaduras pardas en el haz de los peciolos de estas hojas jóvenes. Se produce un leve pardeamiento del meristemo, y en la parte superior del bulbo se desarrollan zonas con aspecto aceitoso. En los peciolos de las hojas 1, 2 o 3 aparecen zonas pardas, lenticulares, acorchadas. Más adelante se desarrolla una coloración violácea, de color de heces de vino, en forma radial, en el bulbo o en la parte superior del estipe joven (Fig. 2). Éste es el síntoma más típico de la enfermedad.

Al tiempo que ocurren los síntomas internos, la parte superior de las hojas jóvenes 1, 2, 3, toma un color de oro, que permite identificar fácilmente la enfermedad (Fig. 3).

Más tarde todas las hojas jóvenes se secan, y en la mayoría de los casos el meristemo y la parte superior del estipe pardean y mueren lentamente. A veces el meristemo vuelve a emitir hojas jóvenes atrofiadas, a pesar de estar ablandado y pardusco, lo cual es señal de alivio pasajero, porque estas pequeñas hojas nuevas encogidas se secan bastante rápidamente a su vez, y el árbol acaba muriéndose.

Las hojas más bajas amarillean y se secan muy lentamente, porque las raíces quedan casi ilesas durante toda la evolución del amarillamiento, lo cual permite que la palma sobreviva aun sin meristemo. El proceso de marchitamiento de las raíces se manifiesta tarde, y empieza por la necrosis y el secamiento del ápex.

La muerte de la planta es paulatina, y el secamiento completo del plantón ocurre a veces 1 año después de observarse los primeros síntomas en la flecha.

En el semillero se pueden observar síntomas análogos, constituyendo la aparición de pequeñas manchas amarillas a blancas en la flecha o en la hoja n° 1, la manifestación más típica de la enfermedad (Fig. 4). La interrupción del crecimiento, que provoca el encogimiento de las hojas jóvenes, es muy marcada, pero puede confundirse con síntomas de fusariosis en los árboles jóvenes. En el bulbo se advierten zonas aceitosas translúcidas, pardo-gris o violáceas, y en los peciolos se desarrollan zonas lenticulares o largas, pardas. La coloración violácea en el semillero no es tan nítida como en el campo, observándose sólo al final de la fase de semillero en plantones bien desarrollados.

II. — INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD

1. — En el campo.

En el primer año después de la siembra los plantones enfermos se presentan en forma dispersa. En el segundo y en el tercer año la enfermedad se concentra en las hondonadas en las que la humedad del suelo es más fuerte que en otros lugares, sin que llegue a ser excesiva. Esta concentración en foco puede estar muy limitada, pero a veces se extiende a través de una decena de hectáreas.

La incidencia de la enfermedad se da en el cuadro I para varios años de siembra. El porcentaje sigue siendo bajo en términos generales, pero esta enfermedad contribuye en aumentar la heterogeneidad de las renovaciones, que por lo general se muestran afectadas ya por la fusariosis.

Las observaciones de campo han permitido evidenciar la influencia de los factores del medio ambiente en esta enfermedad.

En las renovaciones 1977, dos parcelas contiguas cuya superficie total sumaba 12,5 ha, han sido particularmente afectadas por la pudrición del cogollo, a los 18 meses después de la renovación, con un 15,2 p. 100 y un 24,7 p. 100 respectivamente de plantones enfermos en cada parcela. Esta mortalidad elevada resulta al pare-

cer de la localización en una hondonada, y además de la abundancia de malezas *Panicum ovalifolium*, *Commelina* sp., *Digitaria* sp., *Paspalum conjugatum*, *Dissotis rotundifolia*, *Asystasia* sp., *Aspilia latifolia*, *Borreria* sp., etc.

En cambio, en un ensayo en el que se comparó el comportamiento de las palmas en un suelo desnudo labrado (3,13 ha × 4) y en un suelo cubierto con *Pueraria* y malas hierbas (3,13 ha × 4), la incidencia de la pudrición del cogollo ha sido 4 veces menor en un suelo desnudo (con 0,8 p. 100) que en un suelo con cobertura (con 3,3 p. 100).

Sintomas análogos están conocidos en el Ecuador en la palma africana. La enfermedad ha sido descrita por Dollet *et al.* [1] y luego Dzido [2] bajo el nombre de manchas anulares. Los daños han sido cuantiosos en plantaciones con fuerte invasión por *Panicum maximum*.

2. — En el semillero.

La incidencia de la pudrición seca del cogollo varía de acuerdo con los años. En un semillero sin sombrero, con aplicación preventiva de Temik contra el Blast, un 2 a un 3 p. 100 de plantones pueden verse afectados por la enfermedad. Los plantones enfermos están dispersos como en el campo, pero a veces aparecen focos en el lindero del semillero.

III. — FACTORES A LOS QUE CONVIENE ACHACAR LA PUDRICIÓN SECA DEL COGOLLO DE LA PALMA AFRICANA

La semejanza de los síntomas con los que se conocen en el caso de la pudrición seca del cogollo del cocotero, indujo a tener en cuenta el papel de los insectos vectores. De hecho se acertó a reproducir los síntomas de la enfermedad con los mismos vectores que los que transmiten la pudrición seca del cogollo del cocotero (*Sogatella kolophon* y *S. cubana* [3, 4, 5]). Se desconoce el agente causal.

IV. — RECOMENDACIONES Y MÉTODOS DE CONTROL

Se preconizan las mismas medidas que en el control del Blast.

1. — Mantenimiento.

Se recomienda desherbar totalmente (con herbicida) el semillero y las inmediaciones del mismo en una anchura de 15 m, para impedir el desarrollo y la pululación de insectos.

2. — Temik (Temik 10G : granulados al 10 p. 100 de aldicarbo).

La aplicación mensual de 2 g de Temik 10G por plantón a partir del trasplante de plantones al semillero (septiembre-octubre) hasta el final de enero, permite reducir las poblaciones de *Sogatella kolophon* y *S. cubana*, como también de *Recilia mica*.

3. — En el campo.

La implantación de una cobertura homogénea de *Pueraria* dificulta el desarrollo de gramíneas. Una medida de prevención de la enfermedad consiste en el deshierbo del círculo, con mantenimiento regular.

La conservación del suelo desnudo cuando es posible, permite una protección muy eficaz contra la pudrición del cogollo. En zonas planas se puede obtener un suelo desnudo mediante labores durante los períodos secos, con suelo con cobertura durante el período lluvioso, de modo a protegerse contra la erosión. La eliminación química de malezas con mezcla de diuron y Gramoxone, en fajas de 2,50 m de ancho en la hilera de siembra, es una técnica que se puede generalizar en todas las situaciones topográficas. Se hará un censo de árboles enfermos dos veces al año (en noviembre y en mayo), previo al arranque de las palmas, de modo a evitar una posible contaminación de un árbol a otro.

J. L. RENARD y G. QUILLÉC

ATELIERS DE CONSTRUCTION

DE HERSTAL

société anonyme



**POMPES INDUSTRIELLES
ET HYDROCYCLONES**

pour LIQUIDES CHARGES et ABRASIFS

Nombreuses références dans :

- les huileries de palme
- le transport hydraulique des minerais
- les lavoirs à charbon
- les cimenteries

**RUE HAYENEUX 148
B - 4400 — HERSTAL
(BELGIQUE)**

Tél. (041) 64 08 40 (3 l.)

Télex : 42107 « erstal b »

